BASTERIA, 52: 151-174, 1988

Revision der nordostitalienischen Arten und Unterarten der Gattung Cochlostoma Jan, 1830 (Gastropoda Prosobranchia: Cyclophoridae)

R.A. BANK

Crijnssenstraat 61hs, NL 1058 XV Amsterdam, Niederlande

Revision of the Northeast Italian species and subspecies of the genus Cochlostoma Jan, 1830 (Gastropoda Prosobranchia: Cyclophoridae)

The SE. Alpine species and subspecies of the genus *Cochlostoma* occurring in NE. Italy are characterized conchologically and their ranges are indicated. *C. h. huettneri* (Wagner) is synonymized with *C. h. henricae* (Strobel) together with many other poorly characterized "subspecies". The name *henricae* Strobel (non auct.) is redefined; *C. h. henricae* sensu auct. should be called *C. henricae lissogyrus* (Westerlund). A lectotype of *Pomatias henricae* var. *lissogyrus* Westerlund, 1881, is designated. *C. villae* (Strobel) and *C. s. septemspirale* (De Razoumowsky) are probably vicariant species. Smooth shells of the last two species, which are normally ribbed, are reported from otherwise normal populations. The same is recorded for *C. philippianum* (Gredler). The occurrence of smooth specimens of usually ribbed species seems to be restricted to NE. Italy. The status of *Pomatias intermedius* Pini remains uncertain. Literature records of *C. patulum* (Draparnaud) from the southeastern Alps apply to either *C. henricae* s.l. or *C. philippianum*.

Key words: Gastropoda, Prosobranchia, Cyclophoridae, *Cochlostoma*, taxonomy, Italy.

Die Bezeichnung nordostitalienisch bezieht sich hier auf das Alpengebiet der italienischen Provinzen Sóndrio, Bréscia, Mántova, Verona, Vicenza, Belluno, Pádova, Trento, Bolzano, Pordenone, Udine und Gorízia. Die Nomenklatur und Systematik der *Cochlostoma*-Arten dieses Gebietes wurde zuletzt von Wagner (1897) zusammenfassend dargestellt. Bei der Vorbereitung einer Arbeit über die Verbreitung der Landschnecken Nordostitaliens ergab sich jedoch, dass sowohl die Nomenklatur wie auch die systematische Einteilung der Formenvielfalt weniger eindeutig sind, als man nach Wagner's Darstellung annehmen könnte. Ziel dieser Arbeit ist es, die nordostitalienischen *Cochlostoma*-Taxa nach moderneren Gesichtspunkten erneut darzustellen.

Für die Sammlungen wo sich das zitierte Material befindet, werden folgende Abkürzungen verwendet: HMK = H.P.M.G. Menkhorst, Krimpen aan de IJssel; JEH = J.C.A. Eikenboom, Hellevoetsluis; NMG-W = Naturhistoriska Museet Göteborg, Sammlung Westerlund; RBA = R.A. Bank, Amsterdam; RMNH = Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden; WFW = W. Fauer, Winterstein; WGW = W. Graack, Wedemark; WNH = W.H. Neuteboom, Heemskerk; ZMA = Zoölogisch Museum, Amsterdam.

Bei den Fundortsangaben werden folgende Abkürzungen verwendet: n. = nördlich von; ö. = östlich von; s. = südlich von; w. = westlich von. Es kommen auch Kombinationen wie nö. (= nordöstlich von) vor. Ein — bedeutet "zwischen X und Y" (zum Beispiel: Longarone — Soffranco = zwischen Longarone und Soffranco). Die Provinzen sind alphabetisch geordnet; innerhalb der Provinzen werden die Fundorte alphabetisch und numerisch nach ihren UTM-Quadraten aufgezählt.

Weiter kommen noch folgende Abkürzungen vor: D. = Schalendurchmesser; H = Schalenhöhe; HlW. = Höhe des letzten Umgangs; MBr. = Mündungsbreite MH. = Mündungshöhe; U. = Anzahl der Umgänge.

Ich möchte meinen besonderen Dank denjenigen aussprechen, die mir durch di((oft jahrelange) Ausleihe von Material wertvolle Unterstützung bei der Abfassung dieser Arbeit gegeben haben. Es sind dies die Herren J.C.A. Eikenboom (Hellevoetsluis), W. Fauer (Winterstein), Prof. Dr. E. Gittenberger (Leiden), W. Graack (Wedemark), W.J. M. Maassen (Duivendrecht), H.P.M.G. Menkhorst (Krimpen aan d(IJssel), R.G. Moolenbeek (Amsterdam), W.H. Neuteboom (Heemskerk) und T. von Proschwitz (Göteborg).

Cochlostoma (*Cochlostoma*) *henricae henricae* (Strobel, 1851) (Fig. 1-6, 22)

Pomatias henricae Strobel, 1851: 18 (Italien, Prov. Trento, "Valle dei Ronchi presso Ala" und "monte Armentare presso Borgo di Valsugana").

Pomatias henricae mut. *glaucina* Gredler, 1859: 295 (Italien, Prov. Trento, Val Cismon, Fiera di Primiero, "auf dem Wege gegen das Castel" — restr. nov.). Syntypen SMF 159730/3 (Zilch. 1958: 55).

Pomatias (*Cyclostoma*) *patulus* var. *violaceum* De Betta, 1870: 1482 (Italien, Prov. Udine, Gemona del Friuli und Raccolana). Nomen nudum.

Pomatias (*Cyclostoma*) *patulus* var. *insigne* De Betta, 1870: 1482 (Italien, Prov. Udine, Villa Santina w. Tolmezzo).

Pomatias plumbeus Westerlund, 1878: 109 ("Carinthia, Carniolia, Austria, Italia, Istria, Hungaria").

Pomatias plumbeus var. *illasiacus* Pini, 1884: 375, Taf. 12 Fig. 10 (Italien, Prov. Verona, Valle d' Illasi, Giazza).

Pomatias plumbeus forma *pyramidatus* Westerlund, 1885: 134 ("Illyrien, M. Carso").

Pomatias plumbeus forma *striatus* Westerlund, 1885: 134 (keine Angaben). Homonym mit *Turbo striatus* Vallot, 1801 (= *septemspirale*), als *Pomatias striatum* in Drouet, 1854, Rev. Mag. Zool., (2) 6: 689.

Pomatias henricae var. *illyricus* Westerlund, 1885: 134 ("Illyrien").

Pomatias henricae var. *costatogyratus* Gredler, 1894: 24 (Italien, Prov. Trento, Vallarsa).

Strobelia pontebana Stossich, 1895: 209. Nomen novum für *Pomatias plumbeus* forma *pyramidatus* Westerlund, 1885.

Pomatias (*Eupomatias*) *henricae* var. *hüttneri* Wagner, 1897: 573, Taf. 1 Fig. 6 (Österreich, Oberösterreich, "entlang der Sohlenleitung von Steg nach Hallstadt" und Steiermark, "Alt-Aussee").

Diagnose. — Gehäuse offen genabelt, Spindelrand nicht oder nur wenig rückwärts umgeschlagen. Der Spindelrand ist sehr ausgebreitet und verdeckt bei Vorderansicht den Nabel. Schale gelblich-hornfarben bis dunkel rotbraun, mit oder ohne graublauen Anflug, ohne Fleckenzeichnung. Die oberen Umgänge sind schwach bis deutlich rippenstreifig, die unteren sind unregelmässig gestreift bist fast glatt. Die Rippenstreifen sind meist heller als die Gehäuseoberfläche, dies besonders auf der oberen Schalenhälfte. Gaumen bräunlich, ohne weissliche Schwiele. Endwindung gegen die Mündung deutlich erweitert; aufsteigend.

Masse: H. 7,7-11,5 mm; D. 3,5-4,8 mm; HlW. 3,8-5,0 mm; MH. 2,7-3,7 mm; MBr. 2,6-3,8 mm; 8,7-11,1 U.

Fundorte. — Belluno: QR 19: Rocca, Hügel bei Kirche (JEH); Brücke sö. Rocca (JEH). QS 10: nw. Arina (JEH); 1 km s. Moline (RMNH). QS 24: Sottoguda — Serrai di Sottoguda, 1275 m (RBA); Serrai di Sottoguda, 1275 m (RBA). TM 63: 1 km nw. Listolade, 700 m (RBA). TM 72: la Stanga — Pinei, Brücke bei Val Vescovà, 450 m (RBA). TM 81: Ponte nelle Alpi (WFW). TM 92: Fortogna (WFW).
Bolzano: TM 86: Eingang Val di Costabella (RMNH).

Bréscia/Bergamo: NR 88: Dezzo — Angolo Terme, bei der Provinzgrenze, 600-650 m (RBA, 1 Stück).

Pordenone: UM 02: Redona, 2-3 km Richtung Campone (WFW). UM 32: Campone, 2 km Richtung Redona (WFW); Campone, 2 km Richtung Clauzetto (WFW); Clauzetto — Travésio (WFW); Pielungo, 3 km Richtung Clauzetto (WFW); Clauzetto, 7 km Richtung Pielungo (WFW). UM 42: s. Bagni Anduins (WFW).

Pordenone/Udine: UM 41: Forgaria nel Friuli — Pinzano al Tagliamento (WFW).

Trento: PR 66: Val Ronchi bei Ala (RMNH). PR 67: 1 km w. der Brücke über den Rio Val Prigioni (RMNH); 1 km ö. der Brücke über den Rio Val Prigioni (RMNH); Acheni w. Pozzácchio (WFW); Raóssi (WFW). PR 78: ex forte Belvedere nö. Lastebasse, 1175 m (RBA). PR 79: Passo della Fricca ö. Mte. Cornetto, 1080 m (RMNH); Caldonazzo — Lavarone (WFW). PS 90: w. Ospedaletto, Richtung Agnedo (JEH). QS 11: Brücke 5 km sw. Imer (JEH); Val Noana, Galleria Val Coara zwischen Pte. Gavion und Pte. Rigon, 750 m (RBA).

Trento/Vicenza: PR 67: Pian delle Fugazze, 1160 m (RMNH).

Treviso: TM 90: Westseite Fadalto, 280 m (RMNH).

Udine: UM 24: 1 km w. Forni di Sotto (RMNH). UM 41: Ragogna, Umgebung Tagliamento-Brücke (WFW). UM 46: Passo di Mte. Croce Cárnico — Timau, 1250 m (WNH); Passo di Mte. Croce Cárnico, italienische Seite (WFW). UM 52: 6 km s. Trasághis (WFW); Osoppo (WFW); Südseite Gemona del Friuli (WFW); Avasinis, 3 km Richtung Baita (WFW). UM 53: Venzone (WNH; WFW). UM 55: Salino (WFW). UM 61: Tarcento (WFW); Tarcento, Ruine der Villa Pontoni (WFW). UM 63: w. Resiutta (WFW); Valle di Résia, 425 m (WFW). UM 65: Passo di Pramollo, "Recklbachschlucht", 1200 m (WNH); Pontebba, 8 km Richtung Passo di Pramollo (WFW); "Confinbachgraben" bei Pontebba (WFW); "Frattenbachgraben" s. Studena Bassa (WFW); Studena Bassa — "Fratten" (WFW). UM 74: bei Seitental Rio Molino 1 km n. Chiusaforte, 392 m (RMNH); Rio Molino n. Chiusaforte (WFW); 3 km ö. Chiusaforte, Canale di Raccolana (WFW); T. Vináio w. Tolmezzo (WFW). UM 75: Vallone di Malborghetto (WMD); Anfang Vallone di Malborghetto, 720 m (RMNH); Vallone di Rio Bianco, 730 m (WMD); Anfang Vallone di Rio Bianco, 650 m (RMNH). UM 83: Sella Nevea, 1250 m (WFW); Sella Nevea, 1,8 km Richtung Chiusaforte (WFW); Ostseite Passo di Nevea, 1100 m (WNH); Sella Nevea, oberhalb Tunnels, 1100 m (WNH). UM 84: Valbruna, Ostfuss Mte. Strechizzo (WFW); Westseite Lago del Predil, 970 m (WNH); Lago del Predil, Felsen hinter Ristorante al Lago, 980 m (WNH); Canale di Raccolana 1 km ö. Chiusaforte, 425 m (WNH). — UM 94: die Strasse nach Passo del Predil entlang, 1000 m (RMNH); n. Cave del Predil (WFW); Cave del Predil, 1 km Richtung Saletto (WFW); Cave del Predil, 4 km Richtung Chiusaforte (WFW). UM 95: Tarvísio Sobborgo, Slizza-Schlucht, 725 m (WNH); zwischen Tarvísio und der Grenze (WFW).

Udine/Jugoslawien: UM 94: Passo del Predil (WFW).

Udine/Oesterreich: UM 65: Passo di Pramollo, 900 m (WNH).

Vicenza: PR 77: 2,5-4 km ö. Pian delle Fugazze (RMNH). PR 79: Chiuppano (WFW). PR 87: Arsiero, Mte. Caviolo (WFW). PR 88: 2 km. n. Mezzaselva di Roana, 1250 m (RMNH). QR 08: Valstagna — Foza, 9,7 km Richtung Foza, 500 m nach dem zweiten Tunnel, 930 m (RBA); Valstagna — Foza, 10 km Richtung Foza, Wasserfall, 950-970 m (RBA; WFW); Foza — Campanella, 2 km vor Campanella, 1080 m (RBA); Foza — Lazzaretti, 1080 m (RBA); Lazzaretti — Frisoni, bei Tunnel, 1000 m (RBA); n. Valstagna, bei Bar el Pescatore (WFW). QR 19: Tal der T. Cismon gerade n. Cismon del Grappa (RMNH); Primolano — Enego, Kehre 5 (WFW).

Bemerkungen.—Es ist schon lange bekannt, dass *C. henricae* in zwei Hauptformen trennbar ist, die durch (1) ziemlich flache und glatte, bzw. (2) mehr gewölbte und gestreifte Umgänge gekennzeichnet sind. Die flache ungestreifte Form bewohnt ein kleines Gebiet: der östliche Teil vom Valsugana, etwa von Grigno bis Bassano del Grappa. Die zweite Form besitzt ein grosses Verbreitungsgebiet. Die Valsugana-Form deutete man in der Literatur bis jetzt als *C. henricae henricae* (Strobel, 1851). Gredler (1885: 39) schrieb: "Strobel beschrieb unter diesem Namen (gemäss Exemplar aus des Autors Hand) die glättere, flacher gewölbte und grosse Form von Valsugana", und später (1887: 134 Fussnote) "was Westerlund als var. *lissogyrus* und Pini

als var. *strobeli* aufstellte (...) stimmt genau auf die typischen Originalexemplare von Tezze (Valsugana), wogegen die gerippteren u. gewölbtere Ex. von Vallarsa, Ronchi, Sella etc (...) vom Typus abweichen". Wagner (1897: Taf. 1 Fig. 1) bildet ein "Originalexemplar des Autors von Tezze" ab, welches er von Gredler bekommen hat. Die Tezze-Stücke können jedoch keine Syntypen sein, denn Strobel (1851: 18) beschrieb seine Art nach Material aus dem Val Ronchi bei Ala und vom Monte l'Armentare bei Borgo (beide Prov. Trento). An diesen Fundstellen lebt die Form mit gewölbten und gestreiften Umgängen. Die Fundstellen liegen ausserhalb des Verbreitungsgebietes der anderen Form. Strobel hat seine Art also gegründet auf die Form mit gewölbten und gestreiften Umgängen aber merkwürdigerweise später Gehäuse der anderen Form als Tauschmaterial verschenkt. Diesen Fehler hat noch keiner bemerkt und daher wird die glatte Form noch immer zu Unrecht *C. h. henricae* genannt.

C. h. henricae wurde in der älteren Literatur verschiedentlich weiter aufgespaltet, jedoch ohne dass die Taxa dabei scharf gegeneinander abgegrenzt wurden. In der vorliegenden Arbeit werden nur *lissogyrus* und *strigillatum* abgetrennt. Sonst ist es mir nicht gelungen die variabele *henricae*, welche aus dem Untersuchungsgebiet und ausserdem aus Oesterreich (Kärnten, Oberösterreich, Steiermark) und Jugoslawien (Slovenien) in vielen Proben zur Verfügung stand, weiter in geographisch und morphologisch charakterisierten Unterarten zu unterteilen. Auch *huettneri* stellt keine eigene Unterart dar; vollkommen ähnliche Populationen sind mir aus der Provinz Udine und Jugoslawien bekannt.

Von *C. h. henricae* sind verschiedene isolierte Vorkommen bekannt und zwar: (1) Oesterreich, in einem eng umgrenzten Gebiet zwischen dem Toplitzsee und dem Hallstätter See (Klemm, 1974: 68-71 — sub *huettneri*), (2) Oesterreich, Reutte i. Tirol (Nisters, 1986: 131-132 — sub cf. *plumbeum*) und (3) Italien, Bréscia/Bergamo, zwischen Dezzo und Angolo Terme (siehe oben). Die Angabe Bréscia, Valle del Trobiolo sö. Pisogno, 350 m (Adami, 1876: 81 — sub *patulum*, "un solo esemplare vivente in un vecchio muro ... presso il ponte pel quale sale la strada per C. Borna") bezieht sich vermutlich auf *C. h. henricae*; sie schliesst sich gut an (3) an.

Der Name *pontebbanum* Clessin, 1889, ist ein Nomen nudum; es wurde dahingegen *pontebana* nomenklatorisch gültig eingeführt von Stossich (1895: 209). Sowohl *insigna* De Betta, wie auch *costatogyratus* Gredler, beide aus Italien beschrieben, wurden von Alzona (1971) nicht aufgeführt.

Cochlostoma (Cochlostoma) henricae lissogyrus (Westerlund, 1881) (Fig. 7, 21, 23)

Pomatias henricae var. *lissogyrus* Westerlund, 1881: 66 (Italien, Prov. Trento/Vicenza, Valsugana). Lectotypus (design. nov.) und 2 juvenile Paralectotypen NMG-W 4224.

Pomatias henricae var. *strobeli* Pini, 1884: 373, Taf. 12 Fig. 7 (Italien, Prov. Vicenza, "prope Cismon in valle Brenta").

Diagnose. — Unterscheidet sich von *henricae* s.str. durch (1) die fast völlig glatten Gehäuse (obere Umgänge nur selten stellenweise schwach rippenstreifig), (2) die sehr flachen Umgänge und (3) eine eingedrückte, etwas kantige Naht. Ausserdem (4) sind die Gehäuse relativ gross.

Masse: H. 9,2-12,1 mm; D. 3,7-4,9 mm; HlW. 4,3-5,2 mm; MH. 3,0-3,9 mm; MBr. 2,9-3,9 mm; 9.2-10.8 U. Masse des Lectotypus (untypische Dimensionen! —

sonst nicht verschieden): H. 9.0 mm; D. 3,8 mm; HlW. 4,1 mm; MH. 2,9 mm; MBr. 2,8 mm; 9.5 U.

Fundorte. — Trento: QR 09: Tezzo, Friedhof (WFW). QS 00: Grigno — Castello Tesino, 300 m Richtung Castello Tesino (JEH); Grigno — Castello Tesino, 800 m Richtung Castello Tesino (JEH); Grigno, Weg Richtung Castello Tesino (WFW); 1 km w. Grigno (RMNH).

Vicenza: QR 07: Campolongo sul Brenta (WFW). QR 08: 2 km nö. Sasso Stefani, 200 m (Bank, 1985: 66); Londa — Oliero, 170 m (Bank 1985: 66); Valstagna — Oliero, 148 m (WNH); Grotta di Oliero (Maassen, 1987: 145; WFW); idem, 150 m (RBA); die Strasse nach Grotta di Oliero entlang (WFW); Oliero, südliche Ortsende (WFW); Valstagna — Foza, Ortsrand Valstagna, 175 m (RBA); Valstagna — Foza, 1 km Richtung Foza (WFW); idem, 3 km, 350 m (RBA); idem, 4 km (WFW); 5 km unterhalb Foza (WFW); 1 km n. Valstagna (WFW); Westufer F. Brenta bei Rivalta, 175 m (RMNH); 1 km s. Rivalta (WFW); Valle della Corda s. San Marino (WFW); idem, 158 m (WNH); San Marino (WFW); Schlucht gerade n. Carpanè, 150 m (WNH). QR 17: Bassano del Grappa (De Betta & Martinati, 1855: 74); Colli d'Angarone (Nisters, 1986: Taf. 18b); Campese (WFW); Mte. Grappa, 4 km und 7 km oberhalb Romano Alto (WFW); Ostufer F. Brenta, Solagna, 135 m (WNH). QR 18: Umgebung Cismon del Grappa (Pini, 1884: 373). QR 19: 1 km w. Primolano, 220 m (RMNH); Primolano — Cismon del Grappa, Ostufer F. Brenta, 210 m (WNH).

Übergang zur *henricae*: Belluno: QR 19: Tanisoi — Rocca (JEH).

Trento: QS 00: Grigno — Castello Tesino, 6 km Richtung Castello Tesino (JEH); idem, 7,5 km (JEH); Castello Tesino — Grigno, Col Cantiero, 700 m (RBA).

Vicenza: QR 07: Contarini bei Campolongo sul Brenta (WFW). QR 08: Valstagna — Foza, 7 km Richtung Foza, 750 m (RBA); Valstagna — Foza, 9 km Richtung Foza, bei Osteria Piangrande, 900 m (RBA); 6 km unterhalb Foza (WFW). QR 18: T. Cismon, zwischen Staudamm und Valsugana (JEH); Schlucht gerade sö. Cismon del Grappa (WNH). QR 19: Enego — Primolano, Fosse di Sotto, bei Kehre 9, 500 m (RBA); Primolano — Enego, Kehre 7 (WFW); Primolano (WFW).

Bemerkungen. — Das Verbreitungsgebiet von *C. h. lissogyrus* fällt sehr gut mit dem von *Charpentieria stenzii faueri* Bank, 1987, und *Chilostoma cingulata medoacensis* (Adami, 1886) zusammen (siehe dazu Bank, 1987: 139). Die Unterart ist endemisch für das Untersuchungsgebiet.

Cochlostoma (*Cochlostoma*) *henricae strigillatum* (Wagner, 1897) (Fig. 8, 9, 23)

Pomatias (*Eupomatias*) *henricae* var. *strigillata* Wagner, 1897: 572, Taf. 1 Fig. 3 (Italien, Prov. Pordenone, Cimoláis ö. Longarone).

Diagnose. — Unterscheidet sich von *henricae* s.str. und *lissogyrus* durch die kräftigere Skulptur: obere Umgänge dicht und fein gerippt, die unteren rippenstreifig (nur wenig abgeschwächt). Ausserdem sind die Rippen deutlich heller gefärbt.

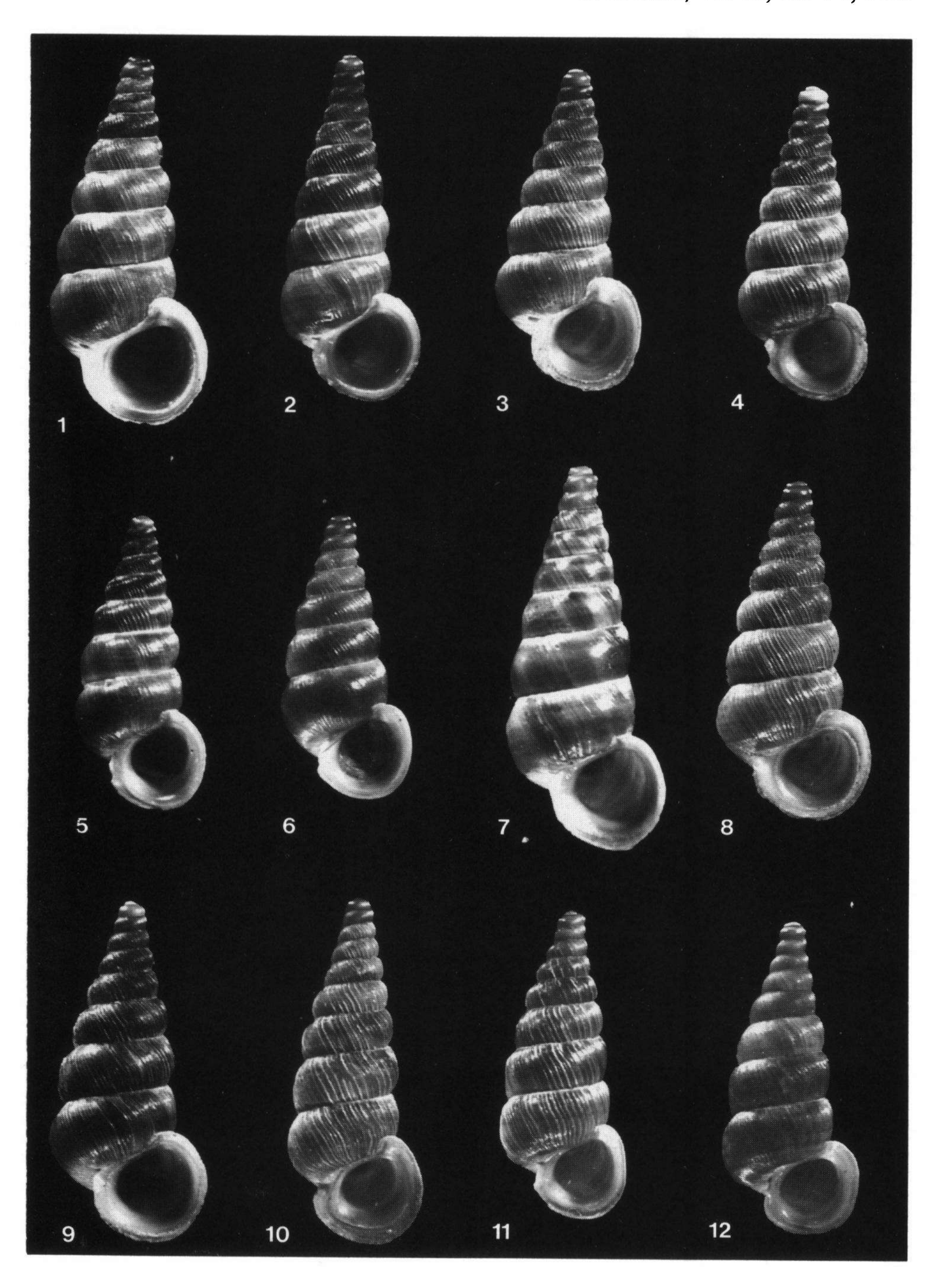
Masse: H. 7,8-10,7 mm; D. 3,5-4,3 mm; HlW. 3,8-4,8 mm; MH. 2,7-3,4 mm; MBr. 2,7-3,3 mm; 8.3-10.6 U.

Fundorte. — Belluno: TM 81: Ponte nelle Alpi (WFW). TM 93: 3 km s. Rivalgo (RMNH); Val Tovanella s. Ospitale di Cadore, 457 m (WNH). TM 95: Valle d'Oten, Fuss Creta Po Ciaval (WFW); Valle d'Oten, Fuss Sal Bianco, nw. "Alle Pinete", 1200 m (WNH).

Pordenone: UM 02: Cimoláis (Wagner, 1897: 572). UM 22: Ostufer Lago di Tramonti (nö. Spilimbergo) (WFW). UM 42: Pielungo, 9 km Richtung Tolmezzo, Brunnen (WFW).

Übergang zur *henricae*: Udine: UM 53: Tunnel zwischen Tolmezzo und Amaro, 310 m (WNH).

Bemerkungen. — *C. h. strigillatum* ist endemisch für das Untersuchungsgebiet.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

Cochlostoma (*Cochlostoma*) *scalarinum schmidtii* (De Betta, 1870) (Fig. 13, 14, 26)

Pomatias schmidtii De Betta, 1870: 1482, 1516 (Italien, Prov. Gorízia, Monte di Medea).

Diagnose. — Gehäuse offen genabelt; Spindelrand nicht rückwärts umgeschlagen. Schale grau hornfarben, mit undeutlichen, rotbraunen Fleckenbinden. Die Skulptur besteht aus dichten, feinen Rippen, welche auf dem letzten Umgang dichter nebeneinander stehen und etwas schwächer sind. Die Rippen sind wie das Gehäuse gefärbt. Gaumen meistens gelblich, mit einer oft schwachen, weisslichen Schwiele. Endwindung gegen die Mündung erweitert; aufsteigend.

Masse: H. 6,0-7,8 mm; D. 2,9-3,5 mm; HlW. 3,1-3,7 mm; MH. 2,2-2,7 mm; MBr. 2,0-2,4 mm; 7.7-9.1 U.

Fundorte. — Gorízia: UL 78: Monte di Medea (De Betta, 1870: 1482); Monte di Medea, zwischen Medea und Kriegsdenkmal (Bank, 1985: 66).

Bemerkungen. — *C. scalarinum* ist eine echte Küstenform; sie bewohnt die Küstengebiete von Italien (Gorízia, Monfalcone, Trieste), Jugoslawien und Albanien. Sie ist ausserdem bekannt von den griechischen Inseln Korfu und Kephallinia und von zwei Fundorten im südlichen Peloponnes (Schütt, 1977: 20; Rähle, 1980: 203). Gittenberger (mündl. Mitt., 1988) stellte sie auch auf der Insel Kythira fest. Nur ein einziger Fundort findet sich tief im Innenland: Jugoslawien, Ohrid-See, Schlucht 1 km südlich von Pestani, 880-1000 m (Maassen, 1980: 68).

Die Art bildet einige wenig differenzierte Unterarten aus, von denen *schmidtii* die nördlichste ist. Sie erreicht im Untersuchungsgebiet ihre nordwestliche Grenze.

Cochlostoma (*Cochlostoma*) *septemspirale septemspirale* (De Razoumowsky, 1789) (Fig. 15, 16, 24)

Helix septemspiralis De Razoumowsky, 1789: 278 (keine Angaben).
Cyclostoma maculatum Draparnaud, 1805: 39, Taf. 1 Fig. 12 (Frankreich, "dans la Bresse et dans le nord de la France").
Pomatias gredleri var. *valsabbina* Gredler, 1883: 388 (Italien, Prov. Bréscia, Val Sábbia).
Pomatias agardhi Pini, 1884: 371, Taf. 12 Fig. 5 (Italien, Prov. Bergamo, Lovere und Valle di Scalve zwischen Vilminore di Scalve und Schilpário; Prov. Bréscia, Angolo Terme).
Pomatias septemspirale var. *gardenis* Pini, 1884: 372, Taf. 12 Fig. 6 (Italien, Prov. Bréscia, Lago di Garda, Salò).

Fig. 1-12. *Cochlostoma*-Arten von Nordostitalien. 1, *C. h. henricae*, Udine, Cedárchis — Pièdim, 450-500 m (RBA 711; H. 10,3 mm; 9 3/4 U.); 2, *C. h. henricae*, Trento, Col del Vento sw. Grigno, 850-900 m (RBA 763; H. 9,5 mm; 10,3 U.); 3, *C. h. henricae*, Trento, Carbonara — Centa S. Nicolo, Passo della Fricca, 1100 m (RBA 582; H. 8,8 mm; 9,3 U.); 4, *C. h. henricae*, Bréscia/Bergamo, Valle di Scalve, Dezzo — Angolo Terme, 600-650 m (RBA 2190; H. 8,6 mm; 9 1/4 U.); 5, *C. h. henricae*, Udine, Valle del Natisone, 400 m n. Biácis, 225 m (RBA 688; H. 8,1 mm; 9,0 U.); 6, *C. h. henricae*, Oberösterreich, Hallstatt, 500 m (RBA 37; H. 7,8 mm; 9,0 U.); 7, *C. h. lissogyrus*, Vicenza, 2 km nö. Sasso Stéfani, 200 m (RBA 588; H. 10,5 mm; 9,9 U.); 8, *C. h. strigillatum*, Belluno, 3 km s. Rivalgo (RBA 39; H. 9,3 mm; 9,6 U.); 9, *C. h. strigillatum*, Belluno, Val Tovanella s. Ospitale di Cadore, 457 m (RBA 2087; H. 9,4 mm; 9,1 U.); 10, *C. philippianum*, Pordenone, Bárcis — Montereale Valcellina (RBA 1973; 9,5 mm; 10,2 U.); 11, 12, *C. philippianum*, Treviso, Serravalle — San Floriano, Felswand bei Abschlag nach A27, 160 m (RBA 772; H. 8,7 bzw. 8,4 mm; 9,3 bzw. 9 1/4 U.). Photos: R. A. Bank & M. B. van der Ende.

Diagnose. — Gehäuse offen genabelt oder, öfters, durch den etwas rückwärts umgeschlagenen Spindelrand geritzt bis bedeckt durchbohrt. Schale gelblich bis rötlich hornfarben, oft mit deutlich ausgebildeten rotbraunen Fleckenbinden. Die Skulptur besteht aus ziemlich eng gestellten feinen Rippen, welche auf dem letzten Umgang noch etwas dichter nebeneinander stehen aber dabei nicht oder kaum schwächer werden. Die Rippen sind wie das Gehäuse gefärbt oder etwas gestrichelt (seltener). Gaumen mit einer weisslichen Schwiele. Endwindung gegen die Mündung kaum erweitert und nur wenig aufsteigend.

Masse: H. 6,7-10,2 mm; D. 3,2-4,4 mm; HlW. 3,5-4,6 mm; MH. 2,4-3,3 mm; MBr. 2,2-8,2 mm; 8,1-9,9 U.

Fundorte. — Belluno: QR 19: Rocca (JEH); Brücke sö. Rocca (JEH); Rocca, Hügel bei Kirche (JEH); Tanisio — Rocca (JEH); 2 km s. Rocca (RBA); Giaroni — Arsiè, Brücke über den T. Cismon, 275-315 m (RBA; RMNH; WNH). QS 10: Ponte d. Serra — Lago del Senáiga (JEH); 1 km s. Moline (RMNH). QS 24: Serrai di Sottoguda, 1275 m (RBA); Sottoguda — Serrai di Sottoguda, 1275 m (RBA); Val Pettorina (RMNH). TM 63: 1 km nw. Listolade, 700 m (RBA). TM 74: 2 km nnw. Alleghe (RMNH); Schlucht gerade ö. Caprile, 1025 m (RMNH). TM 81: Ponte nelle Alpi, Ufer F. Piave, 380 m (WNH). TM 82: Longarone — Soffranco (WFW). TM 92: Fortogna (WFW), 2 km s. Fortogna (WFW); Pirago (WFW). TM 93: gerade n. Ospitale di Cadore, 490 m (RMNH). TM 94: Sottocastello (WFW). UM 05: Auronzo di Cadore, Nordufer F. Ansiei, 845 m (RMNH); Lago di San Caterina, 845 m (WNH).

Belluno/Pordenone/Treviso: TM 90: Cansíglio (RMNH).

Belluno/Treviso: TL 89: Passo di San Boldo, 600 m (WMD).

Bolzano: PS 62: n. Favogna di Sopra, 1175 m (RMNH). PS 72: 2 km sö. Salorno, 230 m (RMNH).

Bréscia: NR 87: Pisogne — Fraine, 700-750 m (RBA). NR 98: Ossimo — Borno, Brücke bei Borno, 900 m (RBA); Ossimo Inferiore (WFW). PR 08: Bienno, 7.5 km Richtung Bagolino, 1100 m (WFW). PR 17: s. Bagolino, Richtung San António, 712 m (WNH). PR 26: Vico, 1000 m (HMK), ö. Capovalle, 775 m (RMNH); ö. Navazzo, bei Abzweigung Mignone/Gargnano (RMNH); 2 km w. Navazzo (RMNH); Lago di Valvestino, bei Trattoria Bar (RMNH); Valle Toscolano, 4 km von Gargnano (WFW); Gargnano, "Serpentine-Strasse" zur Valvestino, 120 m (WNH); Valle Toscolano, Contrada, 180 m (WNH). PR 37: Brasa-Schlucht zwischen Pieve und Tremósine (RMNH); gerade n. Vésio, 660 m (RMNH).

Bréscia/Bergamo: NR 88: Valle del Dezzo, 600 m (WNH); Dezzo — Angolo Terme, 600-650 m (RBA).

Pordenone: UM 11: Bárcis — Montereale Valcellina (HMK). UM 31: Valeriano (WFW). UM 41: Pinzano al Tagliamento (WFW); Colle bei Pinzano al Tagliamento (WFW).

Trento: PR 27: Eingang Valle di Lorina, 600 m (RMNH). PR 38: 500 m unterhalb Biacesa (WFW); 1 km ö. Biacesa, 350 m (RMNH); Pieve di Ledro (WFW); Lago di Ledro, Nordostufer, 660 m (RMNH). PR 47: ö. San Valentino, 1315 m (RMNH); Valle Aviana, Strasse zur Lago Pra da Stua, 560 m (WNH); 1 km sö. Lago Pra da Stua, 950 m (WNH). PR 48: Riva d. Garda (RMNH); Westseite Riva d. Garda (RMNH); Lóppio, 215 m (WNH); Lago di Lóppio (WFW); n. Lóppio, Strasse zur Valle S. Felice, 500 m (RMNH); Cascate del Varone (WFW); 2 km nö. Nago, Passo San Giovanni, 297 m (HMK); ö. Tórbole (RMNH); Torbole, Olivenhain (RMNH); Tórbole, 2 km Richtung Nago (WFW); s. Campi, 670 m (RMNH); 1 km s. Pranzo, 600 m (RMNH); Mte. Brione, Burg San Nicolo (WFW); Ville del Monte (WFW); Friedhof zwischen Prè und Molina di Ledro, 600 m (WNH). PR 49: 2 km s. Ballino, 650 m (RMNH). PR 56: nw. Avio, Strasse zur Mte. Baldo, 800 m (RMNH); Avio, Eingang Valle Aviana, 300 m (WNH). PR 57: Fontéchel — San Giácomo, 800 m (WNH). PR 66: Val Ronchi bei Ala (RMNH). PR 67: Rio Val Prigioni, 1 km w. und ö. der Brücke (RMNH). PR 68: 3 km n. Calliano (WFW). PR 69: Trento — Mattarello (WFW). PS 30: Tione di Trento — Sténico (RMNH). PS 40: Sarche, 6 km Richtung Ponte Arche (WFW); 3 km s. Lago di Molveno (RMNH); San Lorenzo in Banale, Tunnel, 800 m (WNH); Ostufer Lago di Molveno, Strasse Richtung San Lorenzo in Banale (WNH). PS 50: Lago di Toblino, Nord- und Nordostufer (RMNH). PS 51: Molveno (RMNH); Lago di Molveno (RMNH); Torre di Visione, Weg Richtung Spormaggiore, 661 m (WNH). PS 52: Mezzolombardo — Fai della Paganella, Felswand "le Malghe", 980 m (RBA). PS 53: 2-3 km n. Cles (RMNH). PS 60: 5 km ö. Trento, Abzweigung Richtung Cavalese (WFW); PS 63: Sanzeno — San Romédio, 650 m (RBA; WNH); San Romédio (WFW); idem,

bei Kapelle, 672 m (RBA). PS 82: Molina (WFW). QS 00: Castello Tesino — Passo del Brocon, bei Alb. Mte. Agaro, 1630 m (RBA); Castello Tesino — Grigno, Col Cantiero, 700 m (RBA); Grigno — Castello Tesino, 800 m von Grigno (JEH); idem, 7500 m von Grigno (JEH); Castello Tesino (WFW); 1 km w. Grigno (RMNH). QS 11: Val Noana, Galleria Val Coara zwischen Pte. Gavion und Pte. Rigon, 750 m (RBA); Brücke 5 km sw. Imer (JEH).

Trento/Verona: PR 47: s. Bocca Tratto Spini, 1800-1900 m (RMNH).

Treviso: QR 07: Casella — Asolo (WFW); Ruine bei Asolo (WFW). TL 78: Guietta — Combai, 300 m (RBA). TL 79: Miane — Campea, 200 m (RBA); 2 km n. Valmarano, 250 m (RBA). TL 99: Serravalle n. Vittório Veneto (RMNH); Serravalle, F. Meschio zwischen Vittório Veneto und San Floriano (WNH). TM 90: Serravalle — San Floriano, Felswand bei Abzweigung nach A27, 160 m (RBA); Via Nova Bassa s. Fadalto (RMNH); Westseite Fadalto, 280 m (RMNH); gerade s. Fadalto, 475 m (WNH).

Udine: UL 68: Palmanova, Wallanlagen (WGW). UL 79: Búttrio (WGW). UM 41: Ragogna, bei Tagliamentobrücke (WFW); Villanova (WFW). UM 46: Passo di Mte. Croce Cárnico — Timau, 900 m (WNH); idem, 1250 m (WNH). UM 61: Tarcento, Villa Pontoni, Ruine (WFW). UM 65: 2 km s. Passo di Pramollo (WFW); Pontebba — Passo di Pramollo (WFW); Passo di Pramollo, "Recklbachschlucht", 1200 m (WNH). UM 75: Anfang Vallone di Malborghetto, 720 m (RMNH); Anfang Vallone di Rio Bianco, 650 m (RMNH); San Caterina, 650 m (WNH); Bagni di Lusnizza, 675 m (WNH). UM 83: Ostseite Passo di Nevea, 1100 m (WNH); Sella Nevea, 1,8 km Richtung Chiusaforte (WFW). UM 94: Cave del Predil (WFW); Passo del Predil, 1000 m (RMNH); Valbruna, Ostseite Mte. Strechizzo (WFW). UM 95: Tarvísio Sobborgo, Slizza-Schlucht, 725 m (WNH); Tarvísio Sobborgo — Fusine in Valromana, 730 m (WNH); idem, 770 m (WNH).

Udine/Oesterreich: UM 65: Passo di Pramollo (RMNH); idem, 900 m (WNH).

Udine/Jugoslawien: UM 94: Passo del Predil (WFW).

Verona: PR 35: Pai (WFW). PR 36: Brenzone (WFW). PR 45: Caprino Veronese (ZMA). PR 46: Cassone (WFW); Ferrara di Mte. Baldo (WFW). PR 47: Mte. Baldo-massiv, Ostseite la Colma, 1780 m (RMNH). PR 48: 2 km sw. Spiazzi, 550 m (RMNH).

Vicenza: PR 98: Valle di Galmarara, 1,3 km n. Abzweigung Richtung Casara Meatta, Strasse zur Corno di Campo Bianco, 1400 m (RBA); Cesuna sw. Asiago, 1000 m (RMNH). QR 06: 100 m unterhalb Crosana (WFW). QR 07: Capitelli bei Maróstica, Trattoria della Fortuna (WFW); San Luca (WFW). QR 08: Grotta di Oliero, 150 m (RBA); Weg zur Grotta di Oliero (WFW); gerade nw. Valstagna, 175 m (RBA); 1 km oberhalb Valstagna (WFW); Valstagna — Foza, 9,7 km Richtung Foza, 500 m nach dem zweiten Tunnel, 930 m (RBA); Valstagna — Foza, 10 Richtung Foza, Wasserfall, 950 m (RBA); Foza — Campanella, 2 km vor Campanella, 1080 m (RBA); Foza — Lazzaretti, 1080 m (RBA). QR 09: Dori — Enego, gerade vor Enego, 800 m (RBA). QR 18: T. Cismon, zwischen Staudamm und Valsugana (JEH). QR 19: Primolano (WFW); Primolano — Enego, bei Kehre 7 (WFW); idem, Fosse di Sotto, bei Kehre 9, 500 m (RBA).

Bemerkungen. — Die in der Literatur (z.B.: Wagner, 1897: 581-582; Alzona, 1971: 17) als Unterart von *C. septemspirale* erwähnte *agardhi* Pini, 1884, ist besonders durch die durchschnittlich grösseren Gehäuse charakterisiert, welche ausserdem meist dichter gerippt sind. Es liegen mir viele Proben von *C. septemspirale* vor, nicht nur von den Südostalpen, sondern auch von den Südwestalpen. Aus diesen Proben geht hervor, dass *C. septemspirale* ziemlich variabel ist. Grösse, Anzahl der Umgänge, Farbe, Dichte und Ausprägung der Rippung, Fleckenzeichung und Ausbildung des Mundsaums sind an eine beträchtliche Variabilität unterworfen. Es ist mir nicht gelungen, die norditalienischen Populationen von *C. septemspirale* in geographisch und morphologisch charakterisierten Unterarten zu unterteilen. Die Formen der meisten Populationen lassen sich in Südost-Frankreich, der Schweiz und Süd-Deutschland vollkommen ähnlich wiederfinden; ich bezeichne sie deshalb alle als *C. s. septemspirale.* Angesichts der Taxa *agardhi* Pini und *gardensis* Pini schliesse ich mich daher der Meinung Gredler's (1885: 40) an: "Alle diese nun dürfen ungeachtet der langen Beschreibungen und sorgfältigen Vergleiche zum Theil vermeintlicher, haarfeiner Unterschiede angesichts

einer prinzipiellen Systematik unbedingt in einen — ich sage nicht Papier Korb geworfen werden".

Pomatias gredleri var. *valsabbina* Gredler, 1883, ist ein vergessener Name, sie findet selbst keine Erwähnung bei Wagner (1897) und Alzona (1971). Im Val Sábbia, d.h. am Locus typicus, stellte ich nur *C. porroi gredleri* und *C. s. septemspirale* fest. Aus der kurzen Originalbeschreibung Gredler's geht nicht klar hervor, um welche dieser beiden Arten es sich handelt. Mehr Information liefert eine Notiz in Gredler (1885: 40): "der Columellarrand an der Insertion nicht .... zurückgeschlagen". Bei *C. porroi gredleri* ist der Columellarrand an der Insertion immer zurückgeschlagen.

Neuteboom sammelte 21-VII-1968 insgesamt 38 Exemplare von *C. s. septemspirale* zwischen Giaron und Arsiè, bei der Brücke über den T. Cismon. Das Material enthielt 36 glatte und 2 gerippte Exemplare. An demselben Fundort sammelten Bank & Butot 18-VIII-1980 12 glatte und 12 gerippte Stücke. Vom Fehlen bwz. Vorhandensein der Rippen abgesehen, sind die Gehäuse einander völlig gleich. Auch in RMNH befindet sich eine Probe mit glatten und gerippten Exemplaren von *C. s. septemspirale* (NO-Seite d. Lago di Toblino, Gittenberger leg.). Auch Gredler (1859: 295) erwähnt glatte Stücke: "... wie Verf. z.B. bei Trient Exemplare sammelte, die höchst unregelmässig gerippt oder besser gestreift, und im Gymn.-Cabinet zu Bozen Exemplare "aus Tirol" (durch A. Stentz hinterlegt) sich vorfinden, die völlig glatt sind". Diese Form von *C. s. septemspirale* ist bis jetzt nur aus den Südostalpen bekannt.

Die Unterart *C. s. heydenianum* (Clessin, 1879) konnte im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden, obwohl sie im (nord)östlichen Teil der Provinz Udine zu erwarten wäre. Ich stellte nur Populationen der Nominatform fest.

Cochlostoma (Turritus) philippianum (Gredler, 1853)
(Fig. 10-12, 25)

Pomatias philippianum Gredler, 1853: 51 (Italien, Prov. Verona, Umgebung von Rívoli Veronese).

Pomatias philippianus var. *pachystoma* De Betta, 1870: 1481 (Italien, Prov. Verona, Monte Baldo-Massiv: Coltri und Ferrara di Mt. Baldo).

Pomatias philippianus var. *decipiens* De Betta, 1870: 1481 (Italien, Prov. Verona, Monte Baldo-Massiv: Coltri und Ferrara di Mt. Baldo; Prov. Pordenone, Cáneva w. Sacile).

Diagnose. — Gehäuse durch den rückwärts umgebogenen Spindelrand ungenabelt. Schale graubraun oder etwas bläulich, seltener gelblichhornfarben, oft mit undeutlichen rotbraunen Fleckenbinden. Die Skulptur besteht meistens aus deutlichen, dichten, etwas stumpfen Rippen, welche auf dem letzten Umgang etwas schwächer werden und dichter nebeneinander stehen. Zwischen den kräftigeren Rippen gibt es feine, aber deutliche Streifen (ein bis zwei per Zwischenraum). Es kommen auch Populationen mit fast glatten Gehäusen vor, oder solche mit nur undeutlichen Streifen und vereinzelten Rippen. Die Rippen sind meist heller gefärbt als das Gehäuse oder gestrichelt. Gaumen hellbraun, erwachsene Exemplare ohne weissliche Schwiele. Endwindung gegen die Mündung meistens deutlich erweitert; aufsteigend.

Masse: H. 7,9-9,8 mm; D. 3,3-3,9 mm; HlW. 3,5-4,2 mm; MH. 2,6-3,1 mm; MBr. 2,5-3,1 mm; 8.8-10.5 U.

Fundorte. — Belluno: TM 71: Peròn, 398 m (WNH). TM 81: Ponte nelle Alpi (Thorson, 1930: 232; WFW). TM 82: Longarone — Soffranco (WFW). TM 90: Südende Lago di San Croce, 375 m (WFW). TM 92: Longarone (Schröder, 1890: 42); Pirago (WFW). TM 93: Castello Lavazzo — Términe, 480 m (Bank, 1985: 66); Longarone — Ospitale di Cadore (WFW). TM 94: Pieve di Cadore (Schröder, 1890: 42).

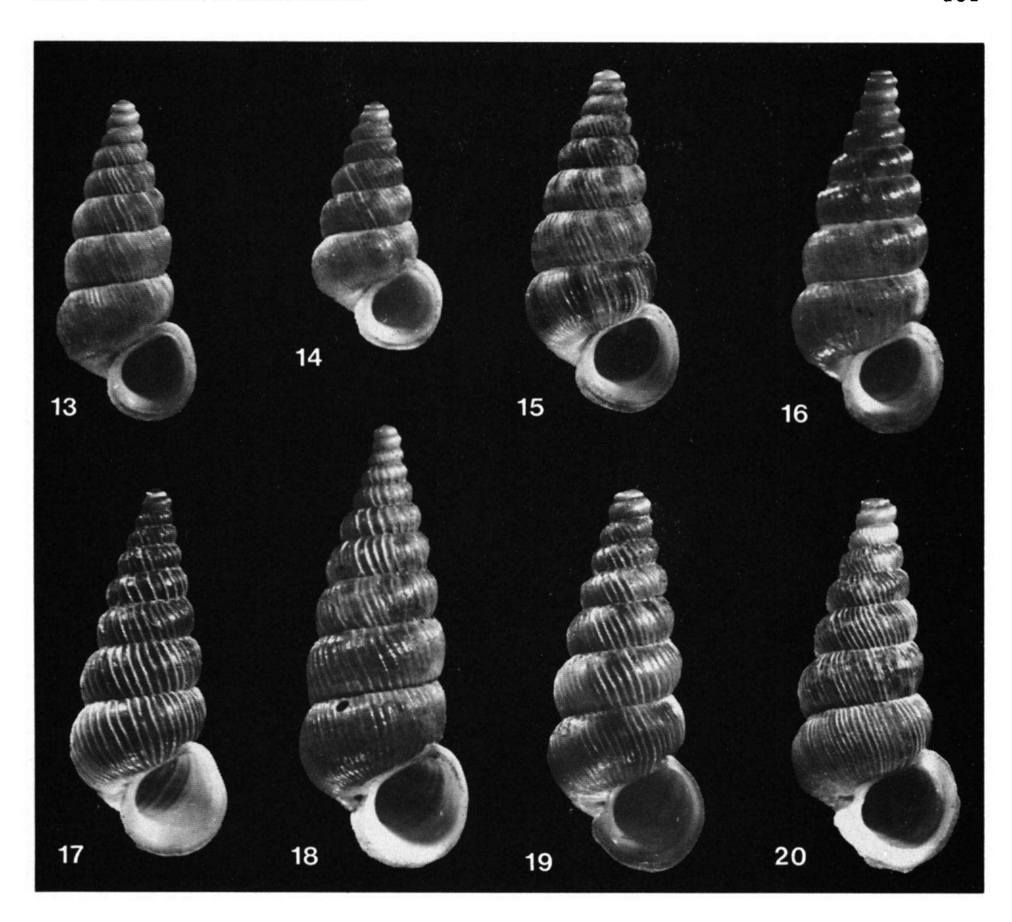


Fig. 13-20. *Cochlostoma*-Arten von Nordostitalien. 13, 14, *C. scalarinum schmidtii*, Gorízia, Monte di Medea, zwischen Medea und Kriegsdenkmal, 120 m (RBA 450; H. 7,8 bzw. 5,9 mm; 9,0 bzw. 7,7 U.); 15, *C. s. septemspirale*, Trento, w. Molveno, n. Rist. Ciclamino, 975 m (RBA 413; H. 8,2 mm; 8,9 U.); 16, *C. s. septemspirale*, Belluno, zwischen Giaron und Arsiè, bei der Brücke über den T. Cismon, 275 m (RBA 538; H. 8,8 mm; 9,5 U.); 17, *C. villae*, Vicenza, Mti. Bérici, 1 km nö. Perarolo, 210 m (RBA 677; H. 8,9 mm; 10,0 U.); 18, *C. villae*, Mti. Bérici, 1 km nw. Barbarano, 100-150 m (RBA 739; H. 10,5 mm; 11,1 U.); 19, *C. porroi gredleri*, San António — Bagolino, Fuss Mte. Suello, 650 m (RBA 2150; H. 9,1 mm; 8,6 U.); 20, *C. porroi gredleri*, Trento, Eingang Valle di Lorina, 675 m (RBA 706; H. 8,9 mm; 8,6 U.). Photos: R. A. Bank & M. B. van der Ende.

Belluno/Pordenone: TM 92: Longarone — Val Vaiont, 474 m (WFW); Eingang Val Vaiont (WFW). Belluno/Treviso: TL 89: Passo di San Boldo, 600 m (Maassen, 1987: 145).

Pordenone: UL 09: Cávena (De Betta, 1870: 1481; WFW). UM 11: Bárcis — Montereale Valcellina (HMK); Brücke bei Montereale Valcellina, 4 km Richtung Bárcis (WFW); ö. Grotta Vecchia Diga bei Valcellina (WFW). UM 21: Maniago (De Betta, 1870: 1481). UM 22: Meduno, bei Abzweigung zum Lago di Tramonte (WFW). UM 31: Tunnel zwischen Meduno und Sequals (WFW). UM 32: Clauzetto, 4 km Richtung Campone (WFW); Pielungo — Clauzetto (WFW). Nicht lokalisiert: Mulino di Campagna (De Betta, 1870: 1481).

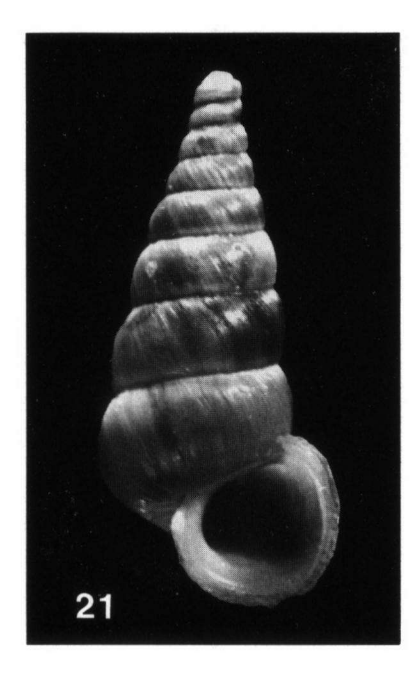


Fig. 21. Lectotypus von *Pomatias henricae* var. *lissogyrus* Westerlund, 1881 (NMG-W 4224; H. 9,0 mm; 9,5 U.). Photo: R. A. Bank & M. B. van der Ende.

Trento: PR 47: Valle Aviana, Strasse Richtung Lago Pra da Stua, 560 m (WNH); 1 km sö. Lago Pra da Stua, 950 m (WNH). PR 56: Ala (Wagner, 1897: 599); nw. Avio, Strasse Richtung Mte. Baldo, 800 m (RMNH); Avio, Anfang Valle Aviana, 300 m (WNH).

Trento/Verona: PR 46: Mte. Baldo (Gredler, 1856: 155).

Treviso: TL 99: Serravalle (De Betta, 1870: 1481 — sub *patulum*; Wagner, 1897: 599; RMNH); Serravalle, F. Meschio zwischen Vittório Véneto und San Floriano (WNH); Vittório Véneto (Wagner. 1897: 599); idem, Via della Segha, 140 m (WNH). TM 90: Serravalle — San Floriano, Felswand bei Abzweigung nach A27, 160 m (Maassen, 1987: 145; RBA); Westseite Fadalto, 280 m (RMNH); Via Nove Bassa s. Fadalto (RMNH); Fadalto — Fadalto Basso (WNH); Nordwestseite Lago Morto (WNH); San Floriano (WFW).

Udine: UM 24: Lumiei-Tal 3 km n. Ampezzo (RMNH). UM 64: Pontebba — Chiusaforte (Stussiner & Boettger, 1884: 15).

Verona: PR 44: Rívoli Veronese (Gredler, 1853: 51); Ceraíno (Gredler, 1856: 155; WFW); San Ambrógio di Valpolicella (Menegazzi, 1855: 241 — sub *maculatum*; De Betta, 1870: 1481); Fumane (Adami, 1886: 228); Ponton (WFW). PR 45: Caprino Veronese (De Betta, 1870: 1481; WFW); Coltri (De Betta, 1870: 1481); Pazzon (De Betta, 1870: 1481; WFW); s. Pazzon (WFW); Spiazzi (De Betta, 1870: 1481); 2 km sw. Spiazzi, 550 m (RMNH); Breónio (Adami, 1886: 228); Peri (Wagner, 1897: 599). PR 46: Ferrara di Mte. Baldo (De Betta, 1870: 1481). PR 53: Avesa (Gredler, 1856: 155). PR 55: Val Pantena, Bellori (Adami, 1886: 228). PR 56: Corno d'Aquílio (Adami, 1886: 228).

Vicenza: QR 19: Primolano (Thorson, 1930: 232).

Bemerkungen. — *C. philippianum* ist aus zwei getrennten Gebieten bekannt. Die Gehäuse der Populationen des westlichen Areals sind meist etwas kleiner und im Allgemeinen etwas gelblicher als jene des östlichen Gebietes. Wagner (1897: 599) machte

schon auf die unterschiedliche Grösse aufmerksam. In WNH fand ich aber eine Probe aus Fadalto Basso (östliches Gebiet) die den Populationen des westlichen Gebietes vollkommen gleich ist. Eine ähnliche Probe (WNH) aus Longarone, auch im östlichen Gebiet, enthält gleich gelbe Gehäuse, deren mittlere Grösse aber etwas höher ist. Derartige Proben machen es unmöglich Unterarten der *C. philippianum* aufzustellen.

In beiden Teilgebieten leben Tiere deren Gehäuse nicht gerippt sondern glatt sind (*decipiens* De Betta). Diese Stücke sind auch etwas grösser und dunkler gefärbt als gerippte Stücke. Beide Formen leben oft in derselben Population mit allen möglichen Übergangsformen. Es handelt sich also nicht um Unterarten.

Wagner (1897: 599), Klemm (1960: 2), Alzona (1971: 20) und Marcuzzi et al. (1970: 8) nennen Pfeiffer, 1852, als Autor von *C. philippianum* in der "Monogr. Pneumonop. vol. 3: 118". Diese Publikation (= Monogr. Pneumonop., Suppl. sec.) wurde jedoch nicht im Jahre 1852, sondern erst 1856 publiziert. Gredler (1853) hat daher als Erster den Namen *philippianum* eingeführt.

Die Angabe Pontebba — Chiusaforte (Stussiner & Boettger, 1884: 15) bedarf der Bestätigung. Die Art ist an dem angegebenen Fundort später nicht mehr gefunden, obwohl das Gebiet durch mehrere Malakologen relativ gut durchforscht ist. Dasselbe gilt auch für die Angabe Primolano (Thorson, 1930: 232). Das von Wagner (1897: 599) erwähnte Material von Chiusaforte und Pontebba stammt wohl aus der Ausbeute von Stussiner.

Ausserhalb des Untersuchungsgebietes ist *C. philippianum* nur von der Valentinalpe (Kärnten, Oesterreich) gemeldet (Clessin, 1889: 593). Langjährige Bemühungen vieler Malakologen die Art dort wieder zu finden waren jedoch erfolglos. Sie dürfte demnach in Oesterreich nicht vorkommen; siehe dazu Schrott, Kofler & Kollmann (1973: 61) und Klemm (1974: 74).

Cochlostoma (Turritus) porroi gredleri (Westerlund, 1879) (Fig. 19, 20, 23)

?*Pomatias maculatum* var. *idrina* Adami, 1875: 98 (Italien, Prov. Bréscia, dem Ufer vom Lago d'Idro entlang). Nomen oblitum.

Pomatias gredleri Westerlund, 1879: 161 (Italien, Prov. Trento, Val d'Ampola).

Pomatias valsabinus Pini, 1884: 236, Taf. 12 Fig. 4 (Italien, Prov. Bréscia, Lago d'Idro, Idro superiore — restr. nov.). Homonym mit *Pomatias gredleri* var. *valsabbina* Gredler, 1883 nach Artikel 58(6) der IRZN. Syntypen SMF 160460/6 (Zilch, 1958: 65).

Diagnose. — Gehäuse durch den rückwärts umgebogenen Spindelrand ungenabelt. Schale gelblich bis rötlich graubraun, oft mit gut erkennbaren rotbraunen Fleckenbinden. Die Skulptur besteht aus dünnen aber deutlichen, scharfen und gleichmässig weitläufigen Rippen, welche auf dem letzten Umgang etwas schwächer werden aber da nur wenig dichter nebeneinander stehen, bis sie zur Mündung hin fast völlig verschwinden. Die Rippen sind meist heller gefärbt als die Gehäuseoberfläche. Gaumen oft ohne weissliche Schwiele. Endwindung gegen die Mündung erweitert; aufsteigend.

Masse: H. 7,5-10,8 mm; D. 3,5-4,7 mm; HlW. 3,8-4,7 mm; MH. 2,7-3,2 mm; MBr. 2,6-3,2 mm; 7.8-10.0 U. Siehe auch die Bemerkungen.

Fundorte. — Bréscia: PR 15: Val Degana, Nalmese, 300 m (RBA). PR 16: Anfo (Pini, 1884: 237); Idro superiore (Pini, 1884: 237); n. Idro (RMNH); Ostufer Lago d'Idro (WFW); Crone, Felsen entlang Lago d'Idro, 385 m (WNH); Vantone (Pini, 1884: 237); Vantone — Croce, Cocca d'Idro, 380 m (WNH); Anfo

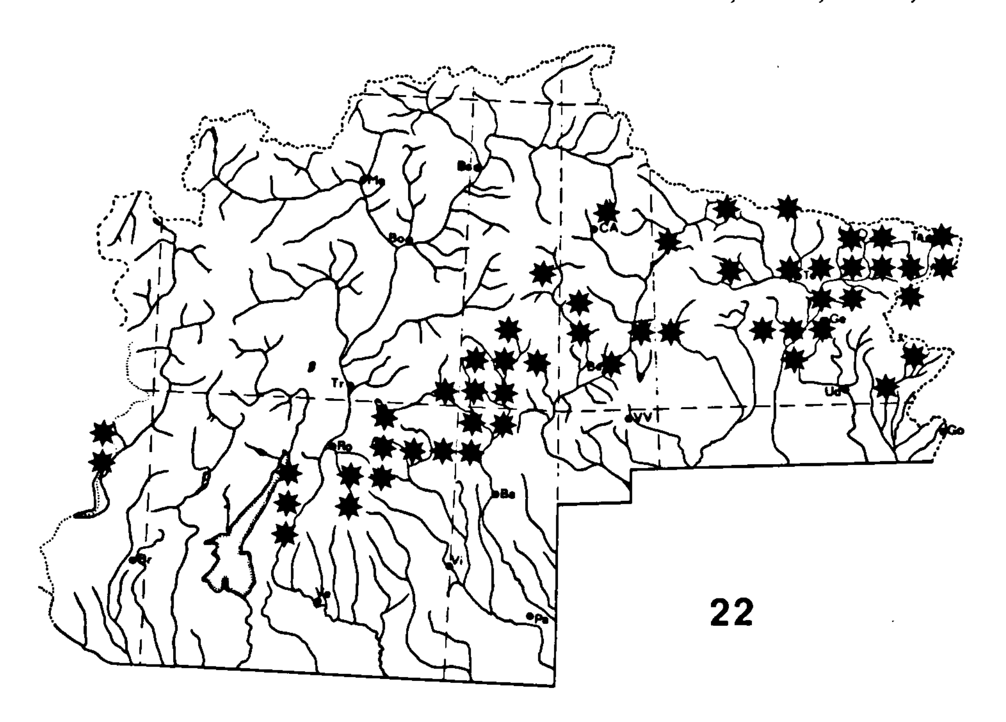


Fig. 22. Fundorte von *Cochlostoma henricae henricae* (Strobel); UTM 10 km Quadrat Karte.

— Passo d. Maniva, 500 m (Maassen, 1987: 145). PR 17: Vesta (Pini, 1884: 237); Lago d'Idro, Genist (Kofler & Kollmann 1975: 199); Monte Suello (Pini, 1884: 237; Wagner, 1897: 601; Kofler & Kollmann, 1975: 198); San António — Bagolino, Fuss Mte. Suello, 650 m (WNH); Bagolino (Kofler & Kollmann, 1975: 197; WFW); gerade w. Bagolino, 700 m (RMNH); 3,5 km n. Anfo, 390 m (RMNH); Schlucht n. Anfo (WFW); 1 km s. Bagolino (WNH); 4 km s. Bagolino (WFW); San António — Bagolino (RBA); Anfo — San António, 425 m (WNH); 2 km s. Ponte Cáffaro (HMK). PR 25: Valle Toscolano, Contrada, 200-250 m (WNH; RMNH). PR 26: Mte. Manós (Pini, 1884: 237); Valle Toscolano (Kofler & Kollmann, 1975: 200); idem, w. Mte Pra, 500 m (RMNH); idem, w. Mte. Magno, 600 m (RMNH); idem, zwischen Brücke und Eingang Valvestino, 404-460 m (WNH); idem, Navazzo — Brücke, 496-404 m (WNH); Valvestino (Gredler, 1886: 137); idem, 575 m (RMNH); Valvestino, 2 km Richtung Turano (WFW); Valvestino, oberhalb Nebenweg Richtung Turano, 700-900 m (WNH); Valvestino — Nebenweg Richtung Turano, 460-620 m (WNH); Moerna — Turano (Maassen, 1987: 145); Lago di Valvestino, gerade s. Trattoria Bar (RMNH); 3 km ö. Lago d'Idro, Capovalle (WFW); Scheideweg Capovalle/Idro/Passo del Cavallino della Fobbia (WNH). PR 27: Turano, 2,6 km Richtung Magasa (WFW) PR 36: Gargnano (Kofler & Kollmann, 1975: 199). PR 37: Tremosine — Passo di Nota (Kofler & Kollmann, 1975: 199); Valle di Bondo 3 km n. Vésio (RMNH).

Bréscia/Trento: PR 17: Bagolino — Ponte Caffaro (WFW). PR 27: Bondone — Bocca di Valle, 900 m und 1300 m (Kofler & Kollmann, 1975: 193); Bocca di Valle — oberhalb Persone (Kofler & Kollmann, 1975: 193); Malga Valesina (Kofler & Kollmann, 1975: 191); Baitoni (WFW); idem, Felsen entlang Lago d'Idro, 372 m (WFW). PR 37: Passo di Nota — Mte. Tremalzo, 1200-1500 m (RMNH).

Trento: PR 27: Valle di Lorina (Kofler & Kollmann, 1975: 192; WNH); Eingang Valle di Lorina, 675 m (RBA); idem, 600 m (RMNH); Valle di Lorina, Wasserfall, 600 m (WNH); Eingang Valle di Lorina — ehemaliges Fort Ampola, 650 m (Bank, 1985: 66); Valle Setta (Kofler & Kollmann, 1975: 193); Malga bei Storo (Kofler & Kollmann, 1975: 192); Brücke 2 km oberhalb Storo, 500 m (WNH); Baitoni — Storo,

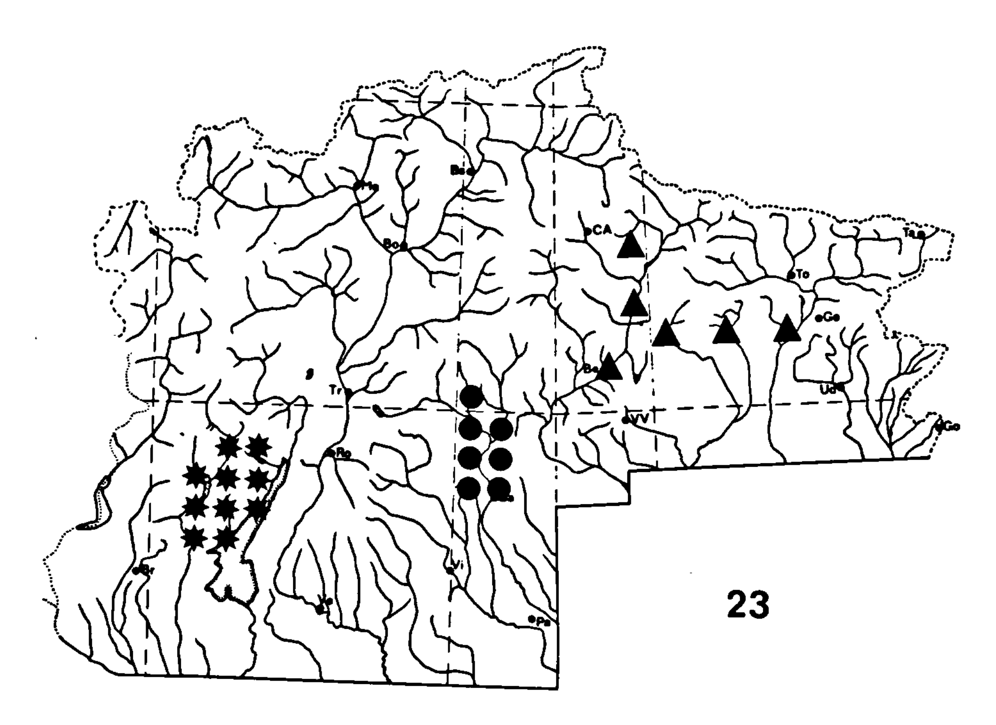


Fig. 23. Fundorte von *Cochlostoma*-Taxa; UTM 10 km Quadrat Karte. Sterne, *C. porroi gredleri* (Westerlund); Punkte, *C. henricae lissogyrus* (Westerlund); Dreiecke, *C. henricae strigillatum* (Wagner).

390 m (WNH); 4 km oberhalb Storo, 618 m (WNH); T. Palvico 4 km ö. Storo, Westufer, 500 m (WNH); Schlucht bei Bondone, 700 m (WNH); bei ehemaligen Albergo Alla Tolla (RMNH; WFW); Val d'Ampola, bei Abzweigung Richtung Tremalzo (WFW); idem, 1,5 + 2,0 + 2,8 + 5,0 km unterhalb Abzweigung Richtung Tremalzo (WFW). PR 28: Val d'Ampola (Westerlund, 1879: 161; Kofler & Kollmann, 1975: 192; RMNH); Lago d'Ampola (RMNH); Lago d'Ampola — Passo di Tremalzo, oberhalb See, 700 m (WNH); Ufer T. Palvico, 1,5 km sw. Auffahrt Passo di Tremalzo, 650 m (WNH). PR 37: Rifugio Tremalzo (Kofler & Kollmann, 1975: 195). PR 38: Tiarno — Tolla Lorina (Kofler & Kollmann, 1975: 191); 5 km s. Tiarno (HMK); Lago di Ledro, Ostufer (Kofler & Kollmann, 1975: 196); Molina (WFW).

Bemerkungen. — Das nominelle Taxon *idrina* Adami ist wahrscheinlich ein älteres Synonym von *C. porroi gredleri* Westerlund. Die Beschreibung Adami's (1875: 98 "Interessante varietà e più oscure che la specie comune") ist zur sicheren Identifizierung jedoch zu knapp. Dem Ufer vom Lago d'Idro entlang leben zwei *Cochlostoma*-Arten: *C. septemspirale* und *C. porroi gredleri*. Letztere ist die seltenere und das Gehäuse ist tatsächlich grösser und dunkler gefärbt als bei *C. septemspirale*. Für *gredleri* hätte aus Prioritätsgründen also vermutlich der Name *idrina* verwendet werden sollen, wenn nicht dieser Name nach der Erstbeschreibung nie wieder benutzt worden wäre (auch nicht von Alzona, 1971). Man kann ihn daher als Nomen oblitum betrachten, damit der altbekannte Name *gredleri* erhalten bleiben kann.

Eine in der Literatur als Unterart der *C. porroi* angegebene Form aus dem Untersuchungsgebiet ist *valsabina* Pini. Sie wäre ein wenig dunkler und grösser (H. 7,6-10,8

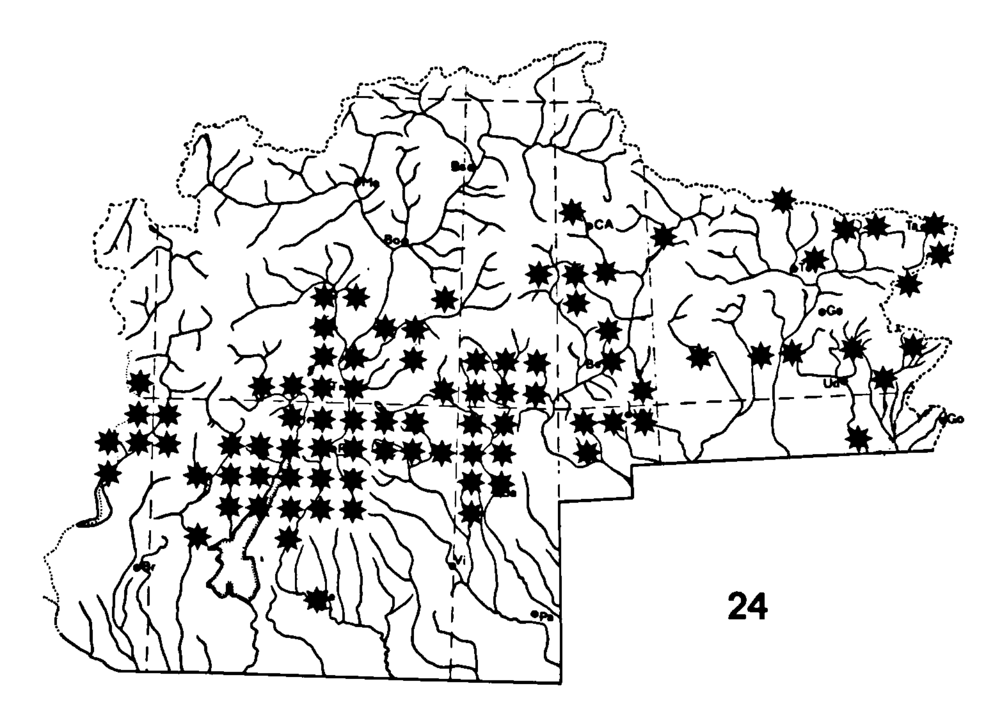


Fig. 24. Fundorte von *Cochlostoma septemspirale septemspirale* (De Razoumowsky); UTM 10 km Quadrat Karte.

mm; B. 3,6-4,7 statt 7,5-10,0 bzw. 3,5-4,4 mm) als *gredleri*. Es ist aber nicht möglich diese Form geographisch zu begrenzen. Man findet sie, mit Übergangsformen, auch in dem von *gredleri* bewohnten Gebiet (z.B. Molina am Lago di Ledro). Übrigens ist *valsabina* Pini nicht verfügbar. Nach dem Paragraphen 58(6) der IRZN handelt es sich um ein Homonym der *Pom. gredleri* var. *valsabbina* Gredler, 1883 (= *C. s. septemspirale*).

Eine Population mit ausserordentlich grossen Gehäusen (H. 9,4-11,7 mm; D. 4,4-5,2 mm), die aber wie bei *gredleri* gelblich gefärbt sind, ist von Contrada (Valle Toscolano) bekannt.

C. porroi gredleri ist endemisch für das Untersuchungsgebiet.

Cochlostoma (*Turritus*) *villae* (Strobel, 1851) (Fig. 17, 18, 26)

Pomatias maculatum var. *villae* Strobel, 1851: 17 (Italien, Prov. Verona, Valle di Squaranto, Mizzole; Prov. Trento, Val Ronchi bei Ala).

Pomatias segnis Westerlund, 1885: 131 ("Ital., Vicenza, Veneto").

Diagnose. — Gehäuse durch den rückwärts umgebogenen Spindelrand ungenabelt. Schale gelblich bis rötlich hornfarben, oft mit deutlich ausgebildeten rotbraunen Fleckenbinden. Die Skulptur besteht aus deutlichen, scharfen Rippen, welche auf den oberen Umgängen ziemlich weitläufig sind, auf der Endwindung dagegen dichter nebeneinander stehen und schwächer werden. Die Rippen sind meist heller gefärbt als

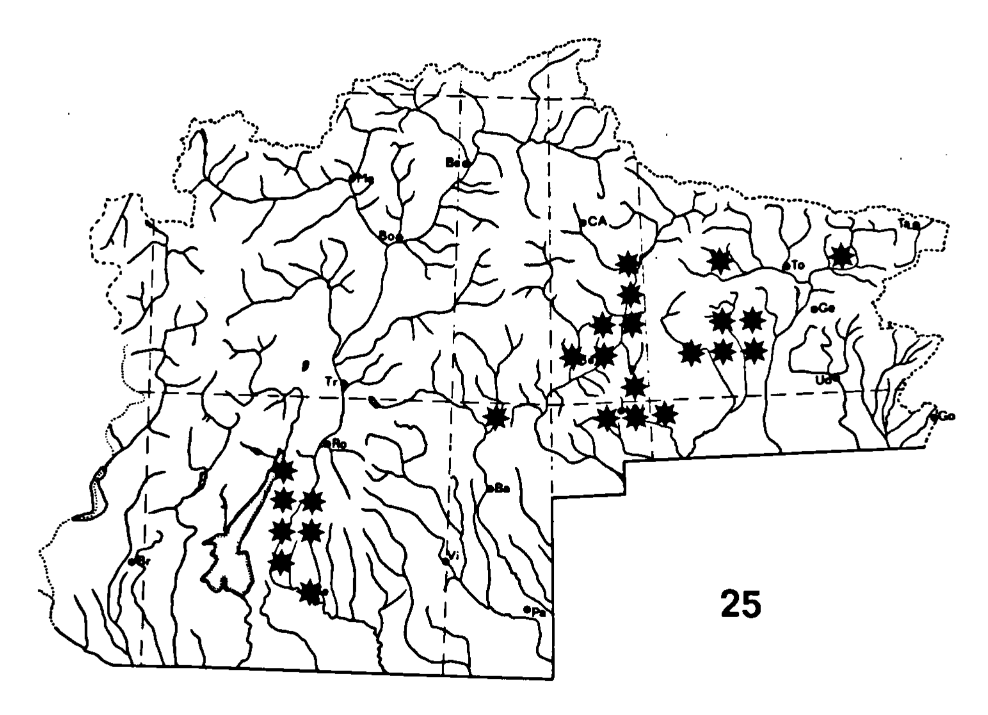


FIg. 25. Fundorte von *Cochlostoma philippianum* (Gredler); UTM 10 km Quadrat Karte.

die Gehäuseoberfläche. Gaumen mit einer weisslichen Schwiele. Endwindung gegen die Mündung kaum erweitert; wenig aufsteigend.

Masse: H. 7,6-10,5 mm; D. 3,4-4,0 mm; HlW. 3,7-4,5 mm; MH. 2,4-3,1 mm; MBr. 2,4-2,9 mm; 9.1-11.1 U.

Fundorte. — Pádova: QR 02: Teolo, Strasse oberhalb Kirche (WFW). QR 11: Colli Eugánei (Wagner, 1897: 614). QR 12: Tramonte (Marcuzzi, Morisi & Lo Casto, 1970: 8 — sub *septemspirale*); w. Cengolina, 250-300 m (Bank, 1985: 66); 1 km sö. Torrèglia, 100 m (RMNH).

Trento: PR 66: Val Ronchi bei Ala (Strobel, 1851: 17).

Trento/Verona: PR 46: Mte. Baldo (Wagner, 1897: 614).

Verona: PR 63: Mizzole (Menegazzi, 1855: 241 — sub *maculatum*; Strobel, 1851:17).

Vicenza: PR 93: Mti. Bérici (Gredler, 1883: 384; Villa, 1869: 1 — sub *maculatum*); 1 km nw. Barbarano, 100-150 m (Bank, 1985: 66; RMNH); Barbarano (WFW); Fimon (Marcuzzi, Morisi & Lo Casto, 1970: 8 — sub *septemspirale*; RMNH; WFW); 2 km s. Zovencedo (WFW); Villabalzana (WFW); San Gottardo (WFW); Castello di Bréndola (WFW); Perarolo (WFW). PR 94: 1 km nö. Perarolo, 210 m (Bank, 1985: 66); Bréndola — Perarolo, Südfuss Mte. Comunale, 150 m (Bank, 1985: 66); Pianezze ö. Lago di Fimon (WFW); Vicenza, Felsen hinter dem Bahnhof, 50-60 m (WNH). QR 03: Villabalzana — Nanto (WFW).

Bemerkungen. — In der älteren Literatur wurde Spinelli als Autor von *C. villae* angegeben. Spinelli hat aber in seinen Veröffentlichungen von 1851 und 1856 nie eine *Cochlostoma* beschrieben. Wagner (1897: 614) und Alzona (1971: 22) betrachten De Betta & Martinati (1855) als die Autoren des Namens *villae*. Es zeigte sich aber, dass Strobel (1851: 17) den Namen erstmalig nomenklatorisch gültig eingeführt hat.

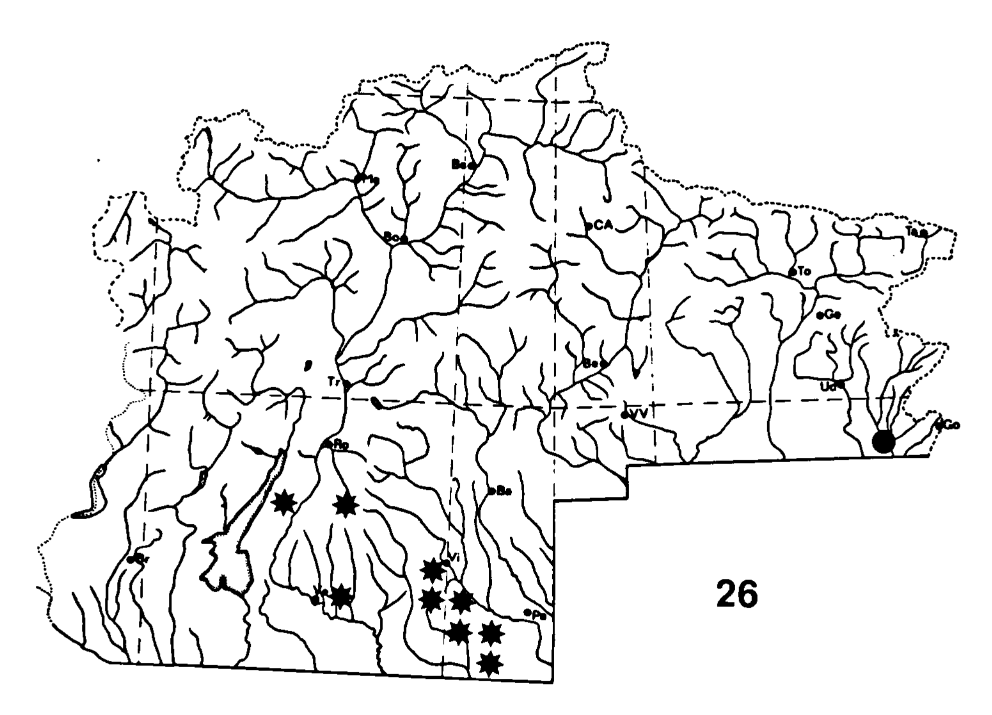


Fig. 26. Fundorte von *Cochlostoma*-Taxa; UTM 10 km Quadrat Karte. Sterne, *C. villae* (Strobel); Punkt, *C. scalarinum schmidtii* (De Betta).

Eine Probe von Barbarano (Mti. Bérici) (WFW) enthielt neben gerippten Exemplaren auch völlig glatte Stücke. Diese interessante Erscheinung konnte ich auch bei *C. septemspirale* und *C. philippianum* feststellen. Bis jetzt sind diese gemischten Populationen nur aus den Südostalpen gemeldet worden.

C. villae ist endemisch für das Untersuchungsgebiet. Bemerkenswert ist, dass die gemeine *C. septemspirale* nicht im Gebiet der Monti Bérici und Colli Euganei (das Hauptverbreitungsgebiet von *C. villae*) vorkommt. Wahrscheinlich ist *C. villae* eine mit *C. septemspirale* vikariierende Art. Nach Wagner (1897: 614, 615) leben beide Arten am Mte. Baldo nebeneinander. Diese Mitteilung muss aber bestätigt werden. Die Meldungen von *C. septemspirale* aus den Monti Bérici und Colli Euganei (Marcuzi, Morisi & Lo Casto, 1970: 8) beziehen sich fast sicher auf *C. villae.* Die Fundorte Gredlers (1856: 155; 1859: 294-295; 1872: 71 und 1878: 24) von *C. villae* müssen *C. septemspirale* zugewiesen werden (siehe dazu Gredler, 1894: 23-24).

Cochlostoma (?*Turritus*) *intermedium* (Pini, 1884)

Pomatias intermedius Pini, 1884: 370, Taf. 12 Fig. 8 (Italien, Prov. Bergamo, Monte Presolana, "al giogo di Castione sul versante di val Seriana").

Bemerkungen. — Ein sehr schlecht bekanntes Taxon, dass nach der Erstbeschreibung nur noch von Adami (1886: 182) von Prov. Bréscia, Breno gemeldet wurde. Nach der Originalbeschreibung von Pini (1884: 370) ist *C. intermedium* ungenabelt und

einfarbig. Dennoch hatte er Wagner genabelte Stücke gesandt, die eine rotbraune Fleckenstruktur aufweisen. Mit Recht hatte Wagner (1897: 582) diese Stücke als *C. septemspirale* angesprochen und er betrachtete *Pomatias intermedium* daher als mit dieser Art identisch. Spätere Autoren haben sich ihm angeschlossen (z.B. Alzona, 1971: 17). Es ist jedoch durchaus möglich, dass Pini später unter dem Namen *intermedius* eine andere Form als Tauschmaterial verschenkt hat (wie z.B. Strobel mit seiner *C. henricae*); ihre Identität mit *septemspirale* ist also nicht sicher. Die Sammlung Pini ist leider zerstört (Boeters & Gittenberger, 1977: 219).

Die Angaben von *intermedium* aus dem Valle di Scalve nw. Angolo Terme (Maassen, 1987: 145) gehören zu *C. s. septemspirale* (WMD 632/6 und WMD 633/1).

Cochlostoma (*Turritus*) *patulum* (Draparnaud, 1801)

Cyclostoma patulum J. P. R. Draparnaud, 1801, Tabl. Moll. terr. fluv. France: 39 ("F.M." = Südfrankreich).

Bemerkungen. — Diese französische Art wurde vielfach aus den Südostalpen gemeldet. Es handelt sich jedoch immer um Fehlbestimmungen; die Angaben beziehen sich auf *C. philippianum* oder *C. henricae* s. lat. Die Art ist von der Faunenliste Nordostitaliens zu streichen.

LITERATUR

ADAMI, G. B., 1875. Molluschi raccolti in Val di Caffaro nell'agosto del 1874. — Bull. Soc. Malac. It. 1: 93-98.

——, 1885-1886. Novità malacologiche recenti. — Bull. Soc. malac. It. 11: 204-208 (1885), 209-261 (1886).

——, 1886. Elenco dei Molluschi terrestri e fluviatili viventi nella Valle Camonica, di Scalve e Borlezza spettanti alle Provincie Bergamo e Brescia. — Boll. Soc. Ven.-Trent. Sc. Nat. 3: 168-183.

ALZONA, C., 1971. Malacofauna Italica. Catalogo e bibliografia dei molluschi viventi, terrestri e d'acqua dolce. — Atti Soc. It. Sc. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano 111: 1-433.

BANK, R. A., 1985. Verslag van een verzamelreis in Noordoost-Italië. — Kreukel 21: 57-78, Taf. 11-12.

——, 1987. Zur Rassenmässigen Gliederung der Charpentieria (Itala) stenzii (Rossmässler, 1836) (Gastropoda Pulmonata: Clausiliidae) in den Südalpen. — Basteria 51: 135-140.

BETTA, E. de, 1870. Malacologia Veneta, ossia Catalogo sinottico ed analitico dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle provincie venete. — Atti Ist. Veneto Sc. Lett. Arti (3) 15: 1396-1531.

——, & P. MARTINATI, 1855. Catalogi dei molluschi terrestri e fluviatili viventi nelle Provincie Venete: 1-102, Taf. 1. Verona.

BOETERS, H. D., & E. GITTENBERGER, 1977. Acicula (A.) lineata (Draparnaud) und A. (A.) lineolata (Pini) (Prosobranchia, Aciculidae, 3). — Zool. Meded. Leiden 52: 217-222, Taf. 1.

CLESSIN, S., 1887-1890. Die Mollusken-Fauna Mitteleuropa's. II. Theil. Die Molluskenfauna Oesterreichs-Ungarns und der Schweiz. 1: 1-160 (1887); 2: 161-320 (1887); 3: 321-480 (1888); 4: 481-624 (1889); 5: 625-858, I-II (1890). Nürnberg.

DRAPARNAUD, J. P. R., 1805 (postum). Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France: I-VIII, 1-164, Taf. 1-13. Paris.

GREDLER, V. M., 1853. Bemerkungen über einige Conchylien der Gattungen Pupa und Pomatias. — III. Programm k.k. Gymnasiums Bozen, 1852/1853: 45-52.

——, 1856. Tirol's Land- und Süsswasser-Conchylien. I. Die Landconchylien. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien 6: 25-162.

——, 1859. Tirol's Land- und Süsswasser-Conchylien. II. Die Süsswasser-conchylien. — Verh. zool.-bot. Ges. Wien 9: 213-308.

——, 1872. Zweite Nachlese und Berichtigungen zu Tirol's Land- und Süsswasser-Conchylien. — NachrBl. dt. malakozool. Ges. 4: 66-71.

——, 1883. Reisebericht aus Oberitalien. — Jb. dt. malakozool. Ges., 10: 383-388.

——, 1885. Kritische Fragmente. VII-VIII. — NachrBl. dt. malakozool. Ges. 17: 33-41.
——, 1886. Excursion in's Val Vestino. — NachrBl. dt. malakozool. Ges. 18: 134-140.
——, 1887. Excursion nach Val Sella und dem Alpendistricte der Sette Communi in Tirol. — NachrBl. dt. malakozool. Ges. 19: 133-139.
——, 1894. Neues Verzeichnis der Conchylien von Tirol und Vorarlberg mit Anmerkungen. — Progr. öff. Privat-Obergymn. Bozen 8: 3-35.
KLEMM, W., 1960. Mollusca. — In: Catalogus Faunae Austriae VIIa: 1-59. Wien.
——, 1974. Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Oesterreich. — Denkschr. österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. 117: 1-503.
KOFLER, A., & J. KOLLMANN, 1975. Zur Schneckenfauna im Gebiet zwischen Camonica-Tal und Etsch-Tal. — Mitt. dt. malakozool. Ges. (3) 28-29: 185-200.
MAASSEN, W. J. M., 1980. De landmollusken uit de omgeving van het Ohridmeer/Joegoslavië. — Kreukel 16: 67-80, Taf. 10-14.
——, 1987. Verslag van een verzameltocht door noordoost-Italië. — Kreukel 23: 141-150, Taf. 2-3.
MARCUZZI, G., A. MORISI & E. LO CASTO, 1970. Elenco dei Molluschi terrestri e d'Acqua dolce del Veneto. — Mem. Ist. Veneto Sc. Lett. Arti, Classe Mat. Nat. 33: 1-74.
MENEGAZZI, L., 1855. Malacologia Veronese. — Mem. Accad. Agric. Comm. Arti Verona, 32: I-XV, 1-335, Taf. 1-2.
NISTERS, H., 1986. Zur Verbreitung von Cochlostoma henricae in Oesterreich — ein Neufund in Reutte in Tirol. — Heldia 1: 131-132, Taf. 18a.
PINI, N., 1884. Novità malacologiche. — Atti Soc. It. Sc. Nat., 27: 230-256, 368-383, Taf. 12.
RÄHLE, W., 1980. Land- und Süsswassermollusken von Kephallinia und Zakynthos (Ionische Inseln). — Arch. Molluskenk. 110: 199-224.
RAZOUMOWSKY G. de, 1789. Histoire naturelle du Jorat et de ces environs; et celle des trois lacs de Neufchâtel, Morat et Bienne. Tome premier: I-XVI + 1-322, Taf 1-3. Lausanne.
SCHRÖDER, R., 1890. Beiträge zur Kenntnis der oberitalienischen Molluskenfauna. — Schr. naturw. Vereins Harzes 5: 37-43.
SCHROTT, F., A. KOFLER & J. KOLLMANN, 1973. Zur Kenntnis der Schneckenfauna von Sappada in der Provinz Belluno. — Mitt. dtsch. malakozool. Ges. (3) 26: 51-65.
SCHÜTT, H., 1977. Revision der griechischen Cochlostoma. — Arch. Molluskenk. 108: 17-35.
SPINELLI, G. B., 1851. Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviali della Provincia Bresciana: 1-32, Taf. 1. Bréscia.
——, 1856. Catalogo dei Molluschi terrestri e fluviatili della Provincia Bresciana. Seconda Edizione: 1-66, Taf. 1. Verona.
STOSSICH, A., 1895. Molluschi osservati e raccolti fra le Alpi Venete. — Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. 16: 197-211.
STROBEL, P., 1851-1852. Notizie malacostatiche sul Trentino. Dispensa 1: 1-20 (1851); 2: 21-48 (XII-1851); 3: 49-76 (VI-1852); 4: 77-114 (XI-1852). Pavia.
STUSSINER, J., & O. BOETTGER, 1884. Beitrag zur Molluskenfauna des Kanalthals (Oberkärnten) und des Quellgebiets der Wurzener Save (Oberkrain). — NachrBl. dt. malakozool. Ges. 16: 1-16.
THORSON, G., 1930. Zoogeographische und ökologische Studien über die Landschnecken in den Dolomiten. — Zool. Jb., Abt. Syst. Oekol. Geogr. Tiere 60: 85-238.
VILLA, A., 1869. Nota dei molluschi terrestri (...) ai Colli Berici (...). — Bull. Malac. It. 2: 1.
WAGNER, A. J., 1897. Monographie der Gattung Pomatias Studer. — Denkschr. math.-nat. Kl. kais. Akad. Wiss. Wien, 64: 565-632, Taf. 1-10.
WESTERLUND, C. A., 1878. Diagnosen neuer Mollusken. — NachrBl. dt. malakozool. Ges. 10: 108-109.
——, 1879. Malakozoologische Beiträge. I. Neue europäische Species. — Jb. dt. malakozool. Ges. 6: 156-168.
——, 1881. Malakologiska bidrag. I-II. — Öfvers. Kongl. Vet.-Akad. Förh. 38: 35-69.
——, 1885. Fauna der in der paläarctischen Region (...) lebenden Binnenconchylien. V. Fam. Succinidae, Auriculidae, Limnaeidae, Cyclostomidae & Hydrocenidae: 1-135 + 1-14. Lund.
ZILCH, A., 1958. Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 21: Mollusca, Cyclophoridae, Craspedopominae — Cochlostominae. — Arch. Molluskenk. 87: 53-76, Taf. 4-5.